

10/564087

PCT/JP2004/010370

14. 7. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

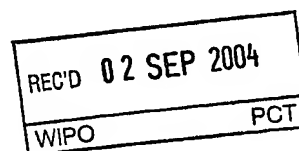
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 7 月 1 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 9 8 2 2 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 9 8 2 2 0]

出 願 人 矢 崎 総 業 株 式 会 社
Applicant(s):

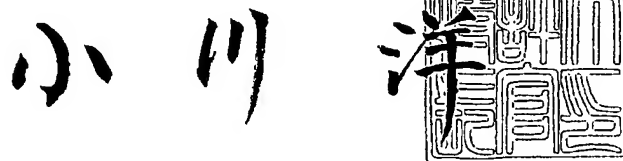


BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 8 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 7 4 4 9 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 P85867-24

【提出日】 平成15年 7月17日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01L 33/00
B60Q 3/02

【発明の名称】 電装モジュール構造

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

【氏名】 千葉 真吾

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎シスコムプ
ラス株式会社内

【氏名】 松下 晴行

【特許出願人】

【識別番号】 000006895

【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100060690

【弁理士】

【氏名又は名称】 瀧野 秀雄

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100097858

【弁理士】

【氏名又は名称】 越智 浩史

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100108017

【弁理士】

【氏名又は名称】 松村 貞男

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100075421

【弁理士】

【氏名又は名称】 垣内 勇

【電話番号】 03-5421-2331

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012450

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0004350

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電装モジュール構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ベースとカバーとでケースが構成され、該ケースに端子が配設され、該端子に接続する電線が該ベースに配索され、該電線を屈曲させつつ導出させる切欠部が該ベースに貫通して設けられ、該切欠部の外側開口が該カバーで閉止されることを特徴とする電装モジュール構造。

【請求項 2】 前記切欠部において前記電線を押圧する突部が前記カバーに設けられ、該突部に沿って該電線が屈曲されることを特徴とする請求項 1 記載の電装モジュール構造。

【請求項 3】 ベースとカバーとでケースが構成され、該ケースに端子が配設され、該端子に接続する電線が該ベースに配索され、該ベースと該カバーとが一端に連結部、他端に被連結部をそれぞれ有し、複数のケースを相互に連結可能であることを特徴とする電装モジュール構造。

【請求項 4】 前記連結部が前記ベースと前記カバーとを閉じ方向に付勢することを特徴とする請求項 3 記載の電装モジュール構造。

【請求項 5】 請求項 3 又は 4 記載の電装モジュール構造の構成を備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電装モジュール構造。

【請求項 6】 前記ケース内に発光体が配置され、前記端子が該発光体に電氣的に導通したことを特徴とする請求項 1～5 の何れか 1 項に記載の電装モジュール構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば発光体に給電するための電線に対するストレインリリーフ機能を持たせると共に、ランプモジュール等を複数連結可能として使用性を高めた電装モジュール構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、自動車の例えば天井等における内部照明として種々の形態のランプモジュールが提案されている。また、天井のトリム等に取り付けられ、天井側の回路を接続させるためのコネクタモジュールも提案されている。

【0003】

図9は、その一例として本出願人が先に提案したサンバイザコネクタ51を示すものであり、合成樹脂製のベース52とカバー53とで構成されるケースと、ベース52に配置された圧接端子54と、ベース52とカバー53との間で上下に略コの字状に屈曲されながら配線され、圧接端子54に接続された電線55とを備えるものである。サンバイザコネクタ51は天井のトリムに固定され、ベース52の凹部56内にサンバイザ側のコネクタ（図示せず）が嵌合され、圧接端子54に続くタブ端子（図示せず）に接続される。

【0004】

電線55はカバー53の内側の角部57で押圧されつつ90°方向に屈曲され、さらにカバー53の外側の鍔部58に沿って逆方向に屈曲され、全体として略クランク状に屈曲されることで、ストレインリリーフ作用すなわち外部からの電線55の引張力に耐えて圧接部（圧接端子54への電線55の接続部分）に無理な負荷がかからないようにしている。このストレインリリーフ構造はランプモジュール（図示せず）にも適用されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のコネクタモジュールにあつては、ストレインリリーフのために電線55を略クランク状に屈曲させるために、ケースの高さが増し、構造が肥大化しやすいという問題があった。これは、ストレインリリーフ構造を適用したランプモジュールにおいても同様である。

【0006】

また、上記ランプモジュールにおいては、ランプが一つで照度が暗い場合や、複数のランプを等ピッチで配列したい場合に、電線55の屈曲反発力等で複数のランプを同じ方向に配置することが困難であり、また、その際にベース52とカバー53とのガタ付き等により、車両走行中の振動で異音や摩耗を生じやすいと

いう問題があった。このことは、複数のコネクタモジュールを直列に配置したい場合においても同様であった。

【0007】

本発明は、上記した点に鑑み、省スペースなストレインリリーフ構造によってコネクタモジュールやランプモジュールといった電装モジュール全体をコンパクト化することができ、また、コネクタモジュールを簡単、確実に直列配置することができ、あるいはランプモジュールの照度仕様等に応じて複数のランプを同時に使用することができ、それらの際にガタ付きを防止することのできる電装モジュール構造、総括的に言えば使用性（使いやすさ）を向上させた電装モジュール構造を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に係る電装モジュール構造は、ベースとカバーとでケースが構成され、該ケースに端子が配設され、該端子に接続する電線が該ベースに配索され、該電線を屈曲させつつ導出させる切欠部が該ベースに貫通して設けられ、該切欠部の外側開口が該カバーで閉止されることを特徴とする。

上記構成により、電線が切欠部の上端に沿って屈曲しつつ切欠部内を下向きに挿通し、切欠部の下端を通過した位置で再度逆向きに屈曲され、全体としてクランク状に屈曲して、ストレインリリーフ作用すなわち電線の引張力に対する抵抗力を発揮して電線接続部に対する応力を緩和する。切欠部はカバーで外側開口を閉止されて上下（垂直方向）の開口を有する電線挿通孔となる。電線が切欠部すなわち電線挿通孔を上下に貫通することで、電線屈曲部における垂直方向長さが確保され、ストレインリリーフが確実に行われる。しかもケースを薄型にできるから、電装モジュール構造がコンパクト化される。

【0009】

請求項2に係る電装モジュール構造は、請求項1記載の電装モジュール構造において、前記切欠部において前記電線を押圧する突部が前記カバーに設けられ、該突部に沿って該電線が屈曲されることを特徴とする。

上記構成により、カバーの突部がカバーと共に切欠部の外側開口を塞ぎ、前記電線挿通孔を一層長く確保する。突部に沿って電線が外向きに屈曲され、その電線を突部が下向きに（電線径方向に）押圧する。これにより、電線の引張に対する抗力が増し、ストレインリリーフ作用が促進される。カバーの突部はベースの切欠部に係合して、ベースに対する位置決め部及び位置ずれ防止部としても作用する。

【0010】

請求項3に係る電装モジュール構造は、ベースとカバーとでケースが構成され、該ケースに端子が配設され、該端子に接続する電線が該ベースに配索され、該ベースと該カバーとが一端に連結部、他端に被連結部をそれぞれ有し、複数のケースを相互に連結可能であることを特徴とする。

上記構成により、一方の電装モジュールのケースの連結部が他方の電装モジュールのケースの被連結部に係合して両電装モジュールが連結される。両電装モジュールは隙間なく連結されることが省スペースの観点から好ましい。これにより例えばランプモジュールにおける照度がアップすると共に、二つの発光体が一定の間隔で配置される。あるいは、同じ形態のコネクタモジュールの相手コネクタ嵌合部が一定の間隔で配置される。連結する電装モジュールの数は二つに限らず、三つないしそれ以上でもよい。

【0011】

請求項4に係るランプモジュール構造は、請求項3記載の電装モジュール構造において、前記連結部が前記ベースと前記カバーとを閉じ方向に付勢することを特徴とする。

上記構成により、各連結部でベースはカバーに向けて押圧され、カバーはベースに向けて押圧される。これにより、ベースとカバーとの間の隙間がなくなり、車両走行時等におけるベースとカバーとのガタ付き（係止ガタ）が防止される。

【0012】

請求項5に係るランプモジュール構造は、請求項1又は2記載の電装モジュール構造において、請求項3又は4記載の電装モジュール構造の構成を備えることを特徴とする。

上記構成により、上記の請求項 1 又は 2 と請求項 3 又は 4 とを合わせた作用・効果が発揮される。

【0013】

請求項 6 に係る電装モジュール構造は、請求項 1 ～ 5 の何れか 1 項に記載の電装モジュール構造において、前記ケース内に発光体が配置され、前記端子が該発光体に電氣的に導通したことを特徴とする。

上記構成により、請求項 1 ～ 5 記載の電装モジュールをランプモジュールとして同様の作用・効果が発揮される。例えば、請求項 3 において、一方のランプモジュールのケースの連結部が他方のランプモジュールのケースの被連結部に係合して両ランプモジュールが連結される。両ランプモジュールは隙間なく連結されることが省スペースの観点から好ましい。これにより、照度がアップすると共に、二つの発光体が一定の間隔で配置される。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0015】

図 1 ～ 図 5 は、本発明に係る電装モジュール構造の一実施形態として、ランプモジュール構造の一形態を示すものである。図 1 はケースの全体図（ランプモジュール）、図 2 はベース側の構造、図 3 はベース側への電線の圧接状態、図 4 はカバー側の構造、図 5 はケースの一端側の構造をそれぞれ示している。

【0016】

図 1 の如く、ベース 2 とカバー 3 とで構成される合成（絶縁）樹脂製のケース 1 は薄型の略直方体状に形成されている。カバー 3 の天壁 4 には、発光体である LED（発光体である発光ダイオード） 5 の発光面に続くテーパー状の窓部 6 が設けられ、窓部 6 とは反対側の端部寄りにおいてフラットケーブル 7 がケース 1 を横断する方向に配線されている。

【0017】

ベース 2 とカバー 3 は後述する係止手段 10、11 で相互に係止されている。フラットケーブル 7 は + 側と - 側の二本の絶縁被覆電線 8 を中間の薄肉の連結帯

9で連結して成るものである。フラットケーブル7はベース2の切欠部12から下方に導出されて水平に延び、且つ切欠部12においてカバー3の突部13で押圧されてストレインリリーフがなされている。ケース1の短辺側の両端部には連結手段14, 15が設けられ、連結手段14, 15で二つのランプモジュールMを相互に連結可能となっている。

【0018】

図2の如く、ケース1のベース2上には回路基板16が配置され、回路基板16にチップ型のLED5や抵抗18が表面実装され、回路基板16から+極と一極の二本のバスバー19が突出され、各バスバー19から一体に圧接端子(端子)20が立ち上げ形成されている。バスバー19と抵抗18とLED5とは図示しない他のバスバーや銅箔やプリント回路といった回路で接続されている。抵抗18はフラットケーブル7(図1)からの電圧を減圧してLED5に供給するためのものである。

【0019】

回路基板16はベース2上の水平なリブ(図示せず)の上に載置されて、四角又は四方を位置決め用の壁部21~23で囲まれている。左右の壁部21に、カバー2(図1)に対する係止手段である係止突起10が設けられている。バスバー19はベース2の凹部24に爪部25で係止され、一方のバスバー19は短く、他方のバスバー19は長く突出され、各バスバー19の圧接端子20がフラットケーブル7(図1)の並列な二本の電線8に対応したピッチで電線長手方向の前後に配置されている。

【0020】

各極の圧接端子20は各一対対向して配置され、各圧接端子20はベース2から突出したガイドリブ26で外面側を支えられて倒れ防止されている。圧接端子20は左右一対の圧接片20aとその間の電線切裂用スロット20bとを有している。ガイドリブ26は圧接端子20の形状に対応して左右一対形成され、中央に電線挿通部27を有している。圧接端子20を配置するベース部分28は回路基板16を配置するベース部分29よりも厚肉に台座状に形成されている。

【0021】

この台座 28 の電線導出側の両端部がベース 2 ごと矩形溝状に切欠されて上記切欠部 12 を構成している。切欠部 12 は上端側に湾曲状ないし傾斜状の電線屈曲ガイド面 30 を有し、ガイド面 30 に続いて垂直な壁面 31 を有し、垂直な壁面 31 はベース 2 の下面（裏面）にはほぼ直交している。切欠部 12 の両側は電線 8（図 1）の外径よりも深い壁部 32 で囲まれ、切欠部 12 内に各電線 8 を収容可能となっている。両側の壁部 32 の前端に外側開口 32a が位置している。

【0022】

台座 28 の下側にベース 2 の水平な基板部 29 が鐔状に続き、この鐔部 33 の上にカバー 3（図 1）の側壁 34 が当接可能となっている。外側開口 32a は側壁 34 で閉止される（塞がれる）。切欠部 12 は鐔部 33 をも切り欠いていることは言うまでもない。

【0023】

図 3 の如くフラットケーブル 7 は長手方向中間部において連結帯 9 を切り欠かれて二本の電線 8 に分割され、各電線 8 は水平な台座 28 上で上方からガイドリップ 26 内に進入しつつ圧接端子 20 に圧接され、切欠部 12 の上端の屈曲ガイド面 30 に沿って下向き（垂直方向）にスムーズに屈曲され、切欠部 12 を下向きに通過して、切欠部 12 の下側位置で水平方向に屈曲されつつ給電側ないし負荷側に導出される。切欠部 12 を通過した電線 8 はベース 2 の下面（裏面）よりも下方に突出し、その位置で 90° 方向に屈曲している。

【0024】

すなわち、図 1 の如くカバー 3 の電線押圧用の突部 13 がベース 2 の鐔部 33 側の切欠部 12（図 2 の符号 12a の部分）に係合し、切欠部 12 を塞いで電線 8 を鐔部 33（基板部 29）の下側に押しやる。電線 8 は切欠部 12 の上端側においてカバー 3 を閉止することで下向きに屈曲される。さらに作業者によって電線 8 はカバー 3 の突部 13 の先端（下端）13a に沿って水平に屈曲されて図 1 の状態に成形される。切欠部 12 の外側にカバー 3 の側壁 34 が位置し、側壁 34 で切欠部 12 の正面側が閉止されて（図 1 の状態）、上部と下部を開口した垂直方向の矩形状の電線挿通孔が構成される（図 3 の切欠部 12 をカバー 3 で塞いだ状態）。

【0025】

図4の如く、カバー3の電線押圧用の突部13はベース2（図2）の前後一對の切欠部12に対応して長辺側の両側壁34の先端に一対対称に配設されている。突部13は湾曲状ないし傾斜状の先端面13aを有し、先端面13aに沿って電線8（図3）がスムーズに屈曲される。突部13の幅Lは切欠部12の幅よりも若干小さく、突部13の突出長さHはベース2（図2）の基板部29の板厚に等しい。突部13は側壁34に一体樹脂成形されている。

【0026】

カバー3は水平な天壁（上壁）4と、天壁4に直交して周状に続く垂直な周壁（符号34で代用）とで矩形状に形成され、天壁4の内面に矩形枠状の前記窓部6が一体に形成され、窓部内の空間6aに図2のベース2上のLED5が進入係合し、窓部（枠部）6の先端（下端）6bが図2のベース2上の回路基板16を押さえてガタ付きなく安定させる。

【0027】

カバー3の両側壁34には、ベース2の係止突起10（図2）に対する係合孔（係止手段）11が設けられている。ベース2の位置決め用の壁部21～23（図2）や台座28の外端面28aに沿ってカバー3の周壁34の内面がスムーズに案内されつつ、係止突起10（図2）が係合孔11の近傍でカバー3の側壁34を外向きに撓ませ、あるいは係止突起10を有する壁部21が内向きに撓んで、係止突起10が係合孔11内に進入係合し、係止突起10の水平な係止面10a（図2）が係合孔11の下端面11a（図4）に当接する。壁部21は係合孔11を内側から塞ぐ。

【0028】

それと同時に窓枠6（図4）が回路基板16（図2）を押さえ、且つ電線押圧用の突部13が切欠部12内で電線8を図1の如く下向きに押さえてストレーンリリーフ機能を発揮し、且つ係合孔11とは反対側のカバー端部の位置決め突起35（図4）がベース2の前端の凹部36（図2）に係合する。位置決め突起35で係止突起を兼ねるようにすることも可能である。

【0029】

電線押圧用の突部 13 によって電線 8 が切欠部 12 を貫通して下側に突出することで、電線 8 の垂直距離 S を長く設定でき、それによってケース 1 (ランプモジュール M) を薄型に設定した場合でも十分なストレインリリーフ機能を発揮させることができる。

【0030】

図 1 の如くケース 1 には、窓部 6 とは反対側の端部 (後端部) に可撓性の連結片 (連結部) 14 が上下各一对水平に突設されている。上側の連結片 14 は図 4 のカバー 3 の周壁の一部である後壁 38 の上端側に配置されて、下向きの突起 (爪) 14a を有し、下側の連結片 14 は図 2 のベース 2 の基板部 29 の短辺側の端部に配置されて、上向きの突起 (爪) 14a を有している。各連結片 14 は水平な可撓性の支柱 14b と、支柱 14b の先端内側に突設された突起 14a とで構成されている。

【0031】

図 1、図 5 の如く、連結片 14 とは反対側のケース 3 の短辺側の端部 (前端部) に、各連結片 14 に対する係合用の凹部 (被連結部) 15 すなわち受け部が設けられている。各凹部 15 は、各連結片 14 の支柱 14b に対する浅い溝部 15b と、突起 (爪) 15a に対する深い孔部 15a 又は溝部とで段付きに形成されている。カバー 3 における凹部 15 は天壁 4 と周壁の一部である前壁 37 との交差部分に形成され、ベース 2 における凹部 15 は鍔部 33 に形成されている。

【0032】

図 6～図 8 は、電装モジュールの連結構造の一形態として、上記ランプモジュールの連結構造を示すものである。図 6 は連結状態の一形態、図 7 は同じく縦断面図、図 8 は電線配索の一例をそれぞれ示している。

【0033】

ランプ照度を増したい場合や発光体 5 を複数当ピッチで並列に配置したい場合等において、二つ又はそれ以上 (所望数) のランプモジュール M を前後に連結して対応することができる。

【0034】

図 6 において例えば手前側のランプモジュール M が増設側のものとする。一方

のランプモジュールMの各連結片14を他方のランプモジュールMの凹部15に係合させることで、両ランプモジュールMの連結が行われる。連結は、両ランプモジュールMをケース長手方向すなわち連結片14の突出方向に相互に移動する(近づける)ことで、先ず連結片14が浅い溝部15bに乗り上げつつ外向きに撓み、次いで連結片14の突起14aが深い孔部15b又は溝部に係合しつつ内向きに復元することでスムーズに行われる。

【0035】

図7の如く、連結時に上下の連結片14が弾性的に復元しつつ相手側ランプモジュールMのベース2とカバー3を閉じ方向に挾持することで、ベース2とカバー3との間の隙間すなわちガタ付きがなくなり、車両走行中等の振動による異音や摩耗等が確実に防止される。

【0036】

上記作用を奏するべく、上下の連結片14の支柱14bの間隔Kはケース1の上下の凹部15の間隔と同等ないしそれ以下の寸法に設定されることが好ましい。図7において上側の連結片14はカバー3の上端側の浅い溝部15bに当接し、下側の連結片14はベース2の鍔部33の浅い溝部15bに当接して、カバー3とベース2とを矢印Pの如く接合方向すなわちカバー開き反対方向に押圧している。

【0037】

図6の如く、一方のランプモジュールMと他方のランプモジュールMとはフラットケーブル7をU字状に折り返した状態で連結されることが好ましい。各ランプモジュールMは隙間なく隣接するから、組み付けスペースを省スペース化できる。これは電線8をU字状に折り返すことにより実現される。

【0038】

図8の如く、例えば一方のランプモジュールMのベース2側に各電線8を圧接した後、他方のランプモジュールMのベース2を一方とは反対向きに並列に配置して電線8をベース2側に圧接し、次いで各カバー3(図6)を被せ、次いで他方のランプモジュールMを反転させて図8の如く連結する。

【0039】

あるいは、両ランプモジュールMを同一方向に向けた状態で電線8をUターンさせて圧接し、次いでカバー3を被せて両ランプモジュールMを連結する。あるいは、図8の如く両ベース2を連結させた状態で各電線8を圧接し、次いで両カバー3を被せつつ相互に連結させる等、圧接及び連結の方法は適宜に設定可能である。

【0040】

何れの場合も両ランプモジュールMは一本のフラットケーブル7に直列に接続される。フラットケーブル7は各ベース2の切欠部12を上下に貫通した状態でクランク状に屈曲され、カバー3の突部13で押圧されてストレインリリーフされることは言うまでもない。

【0041】

なお、上記実施形態において電線8を接続する圧接端子20に代えて圧着端子（図示せず）や溶着等の接続手段を用いることも可能である。また、LED5の発光面は上向きに限らずカバーの側壁34の窓部等に位置させることも可能である。また、LED5はチップ型に限らずバルブ型とすることも可能であり、コンパクト化は困難だがLED5に代えて通常のバルブを使用することも可能である。また、電線8はフラットケーブルに限るものではなく、単独の二本線や撚り線等をも使用可能である。

【0042】

また、上記電線のストレインリリーフ構造をランプモジュールに代えてコネクタモジュール（図示せず）に適用することも可能である。この場合、図2の圧接端子20は例えばバスバーを介してあるいは直接にタブ端子（図示せず）に続き、ベース（2）に設けた相手コネクタ嵌合部（図示せず）内にタブ端子又はタブ端子に続く中継端子すなわち接続用端子が位置する。基板16や発光体5は用いない。

【0043】

また、上記電装モジュールの連結構造をランプモジュールに代えてコネクタモジュール（図示せず）に適用することも可能である。この場合、図6のベース（2）に設けた相手コネクタ嵌合部が等ピッチで並列に位置する。発光体5等は用

いない。

【0044】

【発明の効果】

以上の如く、請求項1記載の発明によれば、ケースの切欠部によって電線屈曲部の垂直方向長さを確保してストレインリリーフを確実に行わせると共に、ケースの薄型化を達成することができ、車両等の狭い取付部位に電装モジュールを省スペースで容易に且つ確実に組み付けることができる。これにより、電装モジュールの使用性が向上する。

【0045】

請求項2記載の発明によれば、カバーの突部が電線屈曲部の垂直方向長さを一層長く確保するから、電線のストレインリリーフ機能とモジュール構造のコンパクト化が促進される。また、カバーの突部が電線を径方向に押圧することによっても、電線のストレインリリーフ作用が促進され、電線接続部の信頼性が高まる。これらにより、電装モジュールの使用性が一層向上する。

【0046】

請求項3記載の発明によれば、複数の電装モジュールを連結することで、例えばランプモジュールにおける照度アップや発光体の並列配置に対応することができ、あるいはコネクタモジュールにおける相手コネクタ嵌合部の等ピッチな並列配置に対応することができて、電装モジュールの仕様（使用形態）が多様化する。これにより、電装モジュールの使用性が向上する。

【0047】

請求項4記載の発明によれば、ベースとカバーとのガタ付きがなくなり、振動による異音や摩耗等が防止され、電装モジュールの品質及び信頼性が向上する。これにより、電装モジュールの使用性が一層向上する。

【0048】

請求項5記載の発明によれば、上記した請求項1又は2の効果と請求項3又は4の効果とを合わせた効果が発揮され、相乗効果により、電装モジュールの品質及び信頼性が一層向上する。これにより、電装モジュールの使用性が一層向上する。

【0049】

請求項6記載の発明によれば、例えば請求項3に対応して複数のランプモジュールを連結することで、照度のアップや発光体の並列配置に対応することができ、仕様（使用形態）が多様化する。これにより、ランプモジュールの使用性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る電装モジュール構造の一実施形態としてのランプモジュール構造の一形態を示す斜視図である。

【図2】

同じくランプモジュールのベース側の構造を示す斜視図である。

【図3】

同じくベース側に電線を接続した状態を示す斜視図である。

【図4】

ランプモジュールのカバー側の構造を示す斜視図である。

【図5】

ベースとカバーで成るケースの要部を示す斜視図である。

【図6】

ランプモジュールの連結構造の一実施形態を示す斜視図である。

【図7】

同じくランプモジュールの連結構造を示す縦断面図である。

【図8】

ベース側の連結及び電線接続構造を示す斜視図である。

【図9】

従来のストレインリリーフ構造を有するものの一例としてのコネクタモジュールを示す縦断面図である。

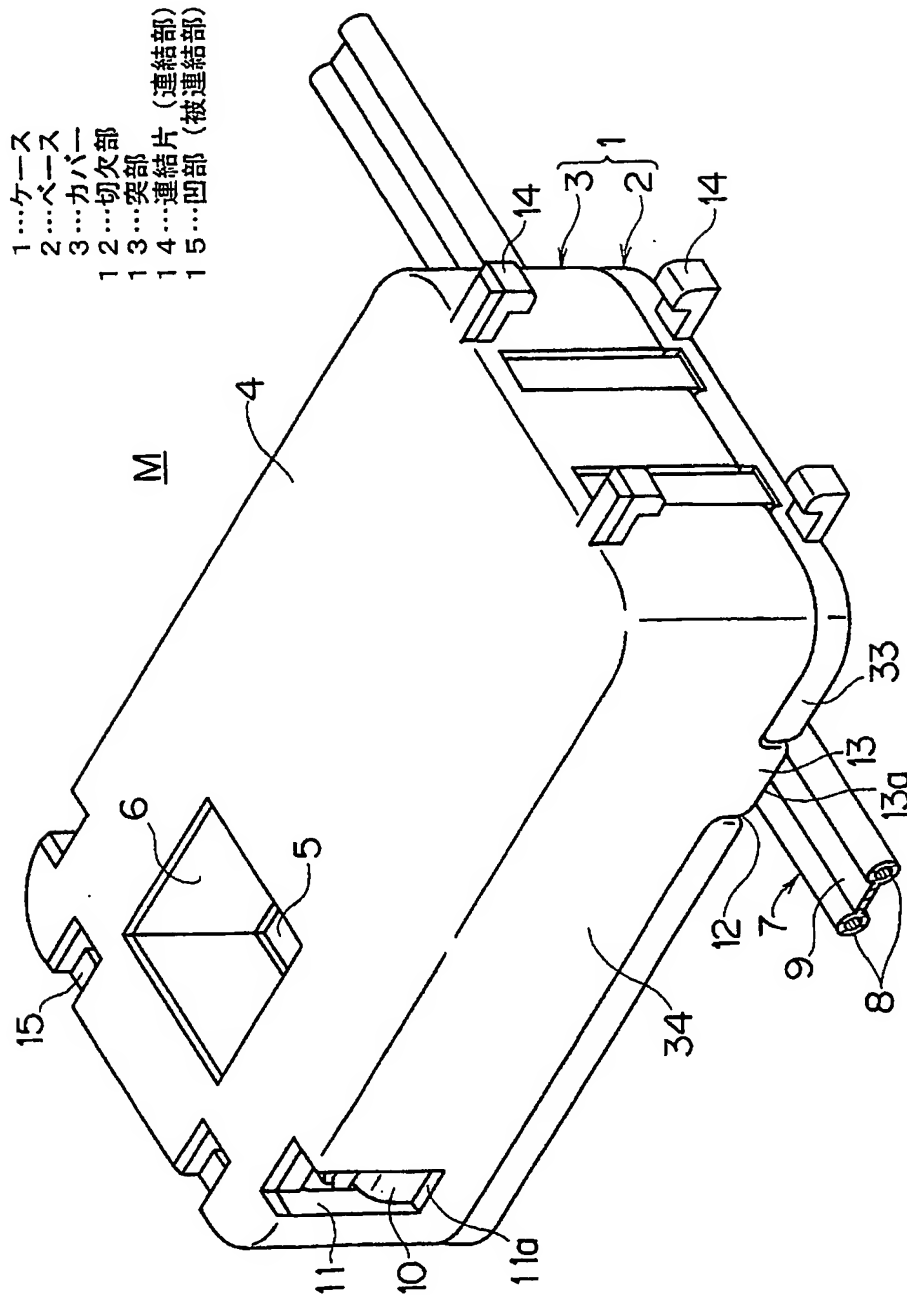
【符号の説明】

- 1 ケース
- 2 ベース

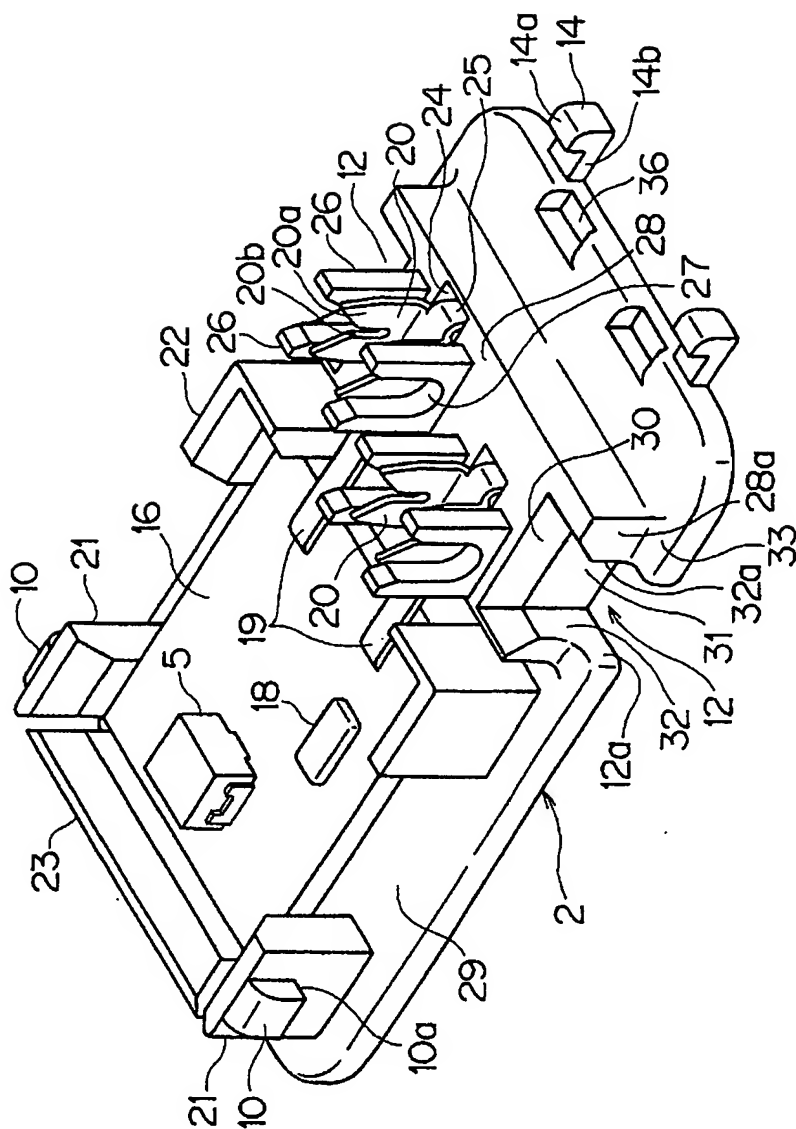
- 3 カバー
- 5 LED (発光体)
- 8 電線
- 12 切欠部
- 13 突部
- 14 連結片 (連結部)
- 15 凹部 (被連結部)
- 20 圧接端子 (端子)
- 32a 外側開口
- M ランプモジュール (電装モジュール)

【書類名】 図面

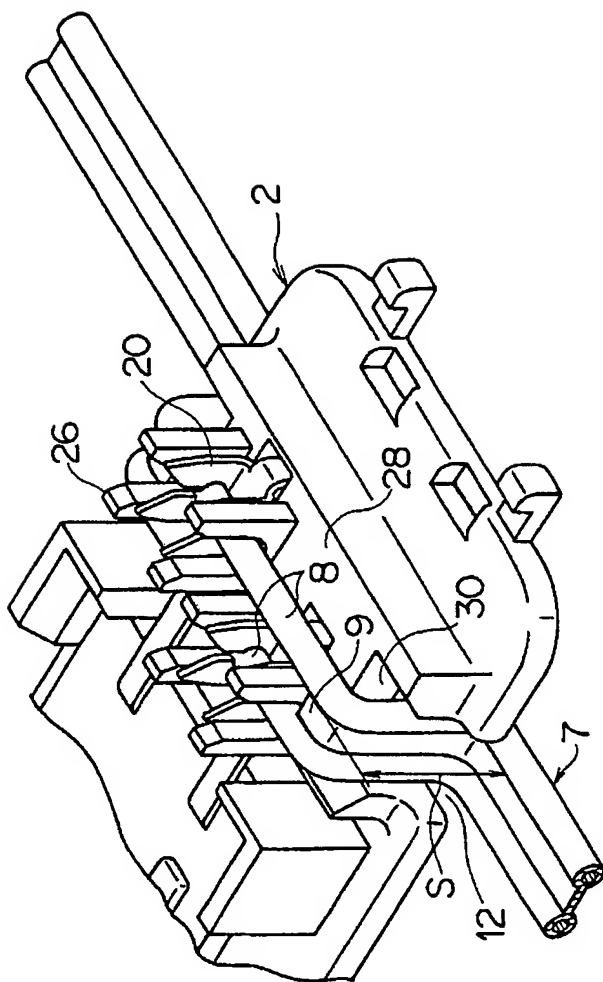
【図 1】



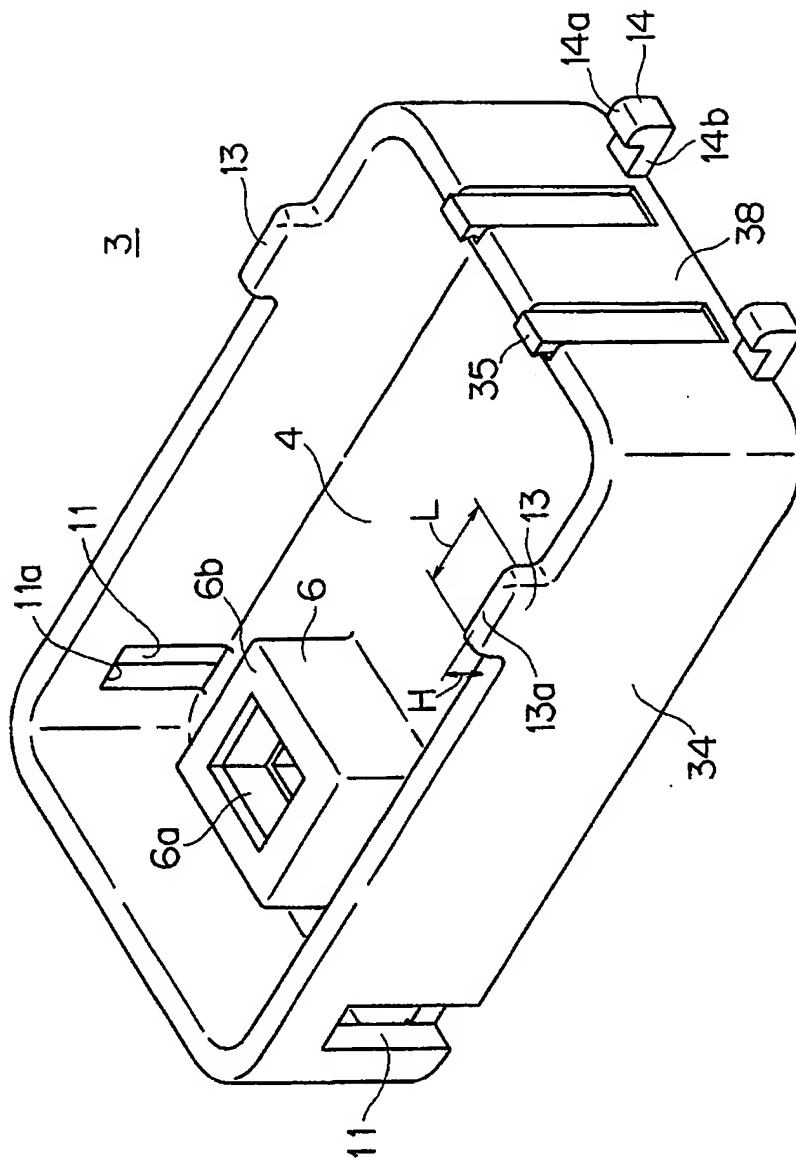
【図 2】



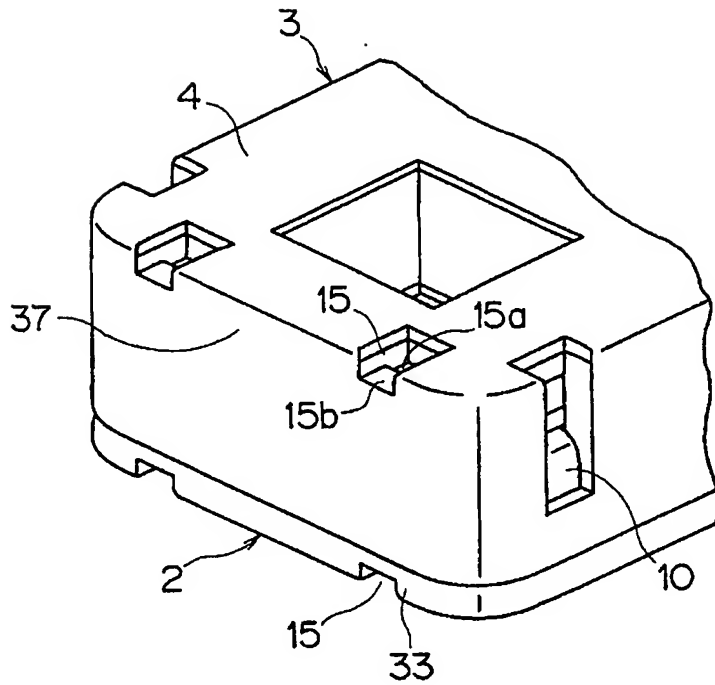
【図 3】



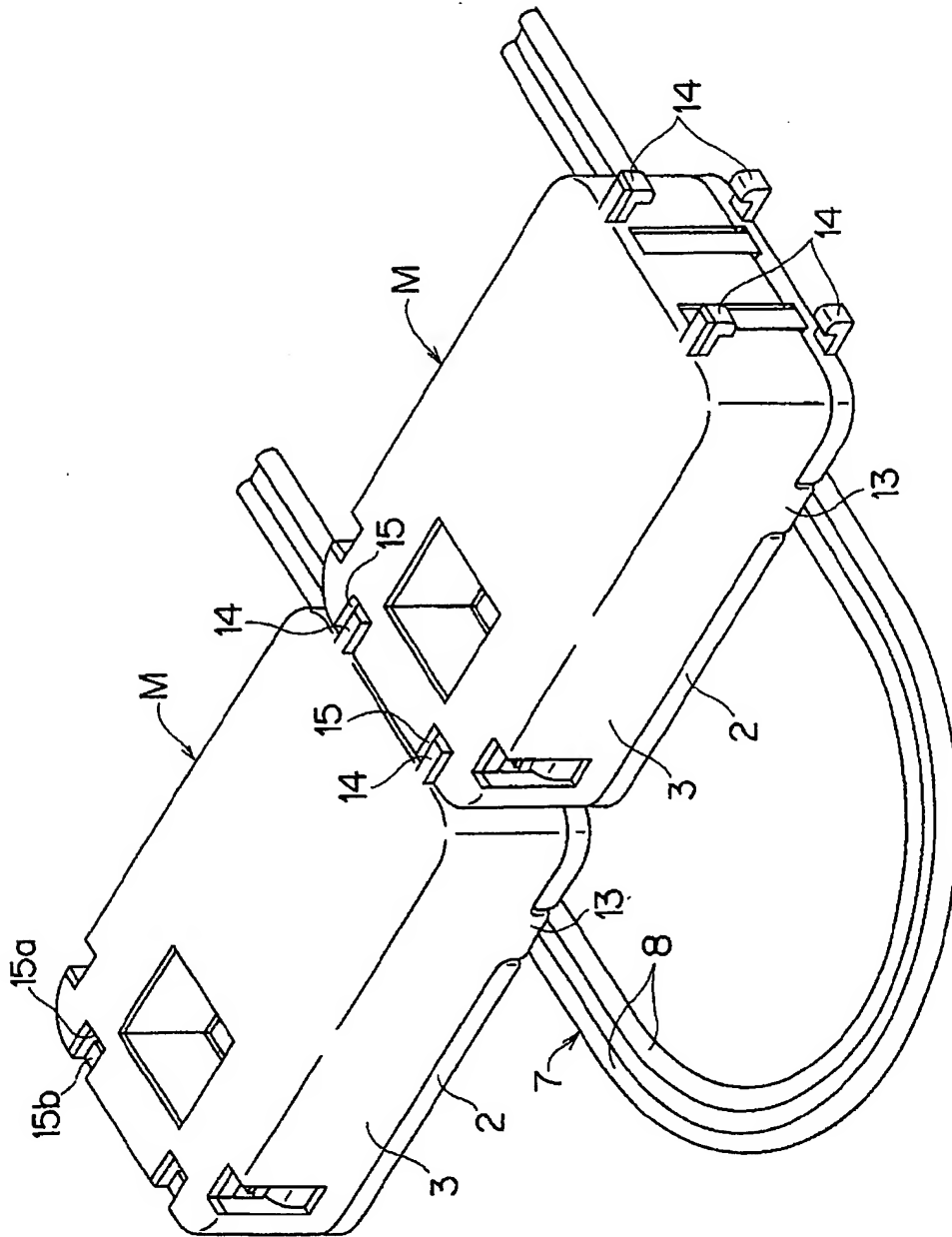
【図4】



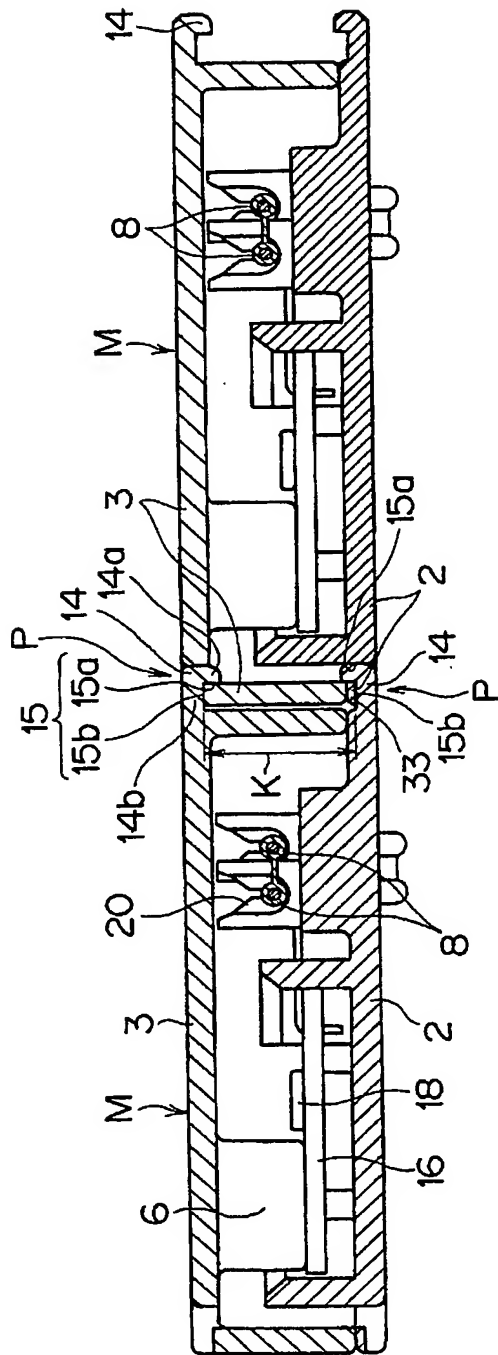
【図5】



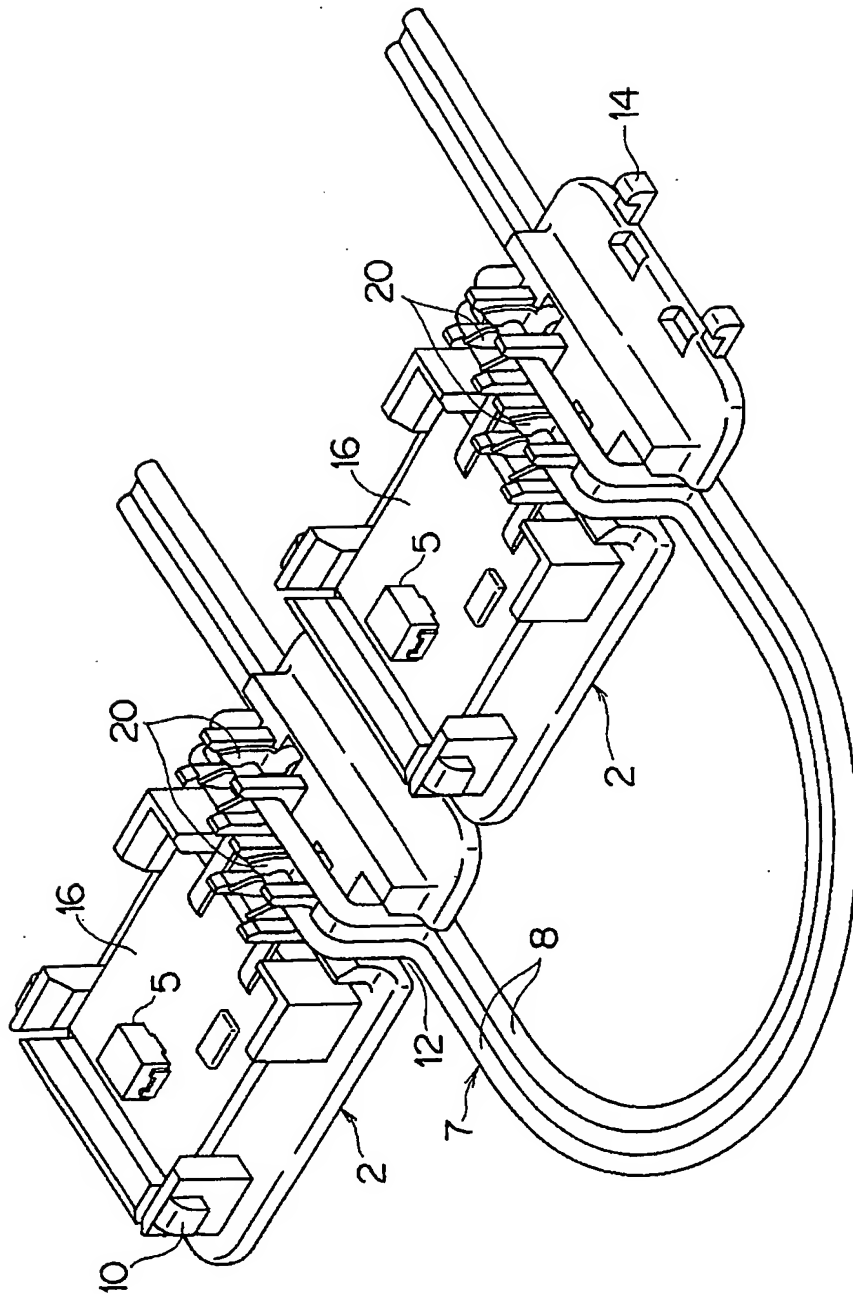
【図6】



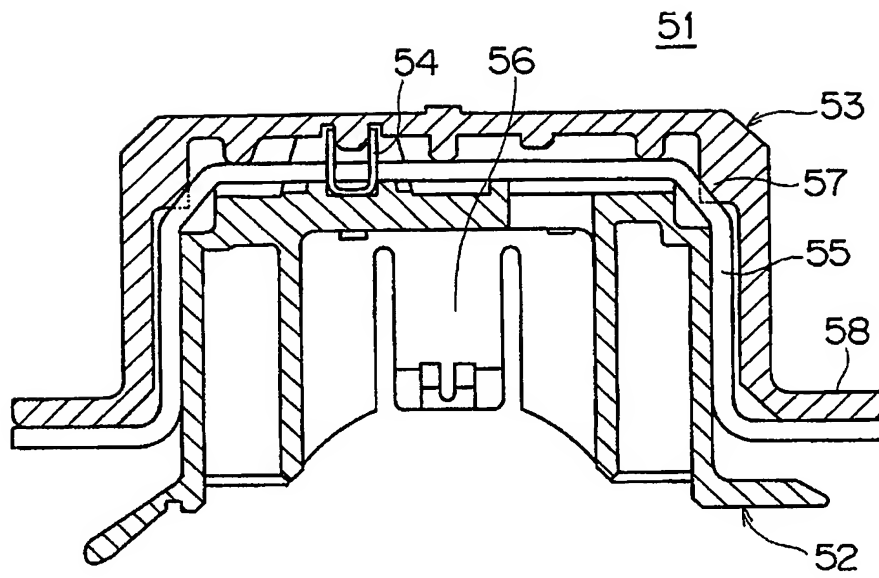
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 例えばランプモジュールの小型化と使用形態の多様化により使いやすさを向上させる。

【解決手段】 ベース 2 とカバー 3 とでケース 1 が構成され、ケースに端子が配設され、端子に接続される電線 8 がベースに配索され、電線を屈曲させつつ導出させる切欠部 12 がベース 2 に貫通して設けられ、切欠部の外側開口がカバーで閉止される電装モジュール構造を採用する。切欠部 12 において電線 8 を押圧する突部 13 がカバー 3 に設けられ、突部 13 に沿って電線が屈曲される。ベース 2 とカバー 3 とが一端に連結部 14、他端に被連結部 15 をそれぞれ有し、複数のケース 1 を相互に連結可能である。連結部 14 がベース 2 とカバー 3 とを閉じ方向に付勢する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 9 8 2 2 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 8 9 5]

1. 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 0 年 9 月 6 日

新規登録

住 所
氏 名

東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号
矢崎総業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.